

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по специальности  
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Строительство и реконструкция железных дорог**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Строительство магистральных железных  
дорог

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 553288  
Подписал: заведующий кафедрой Артюшенко Игорь  
Александрович  
Дата: 23.06.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является изучение основ строительного производства на постройке и реконструкции железных дорог: инженерно-производственной подготовки к строительству с учетом безопасности железнодорожного транспорта; организации работ, выполняемых в период строительства и реконструкции с учетом охраны труда и окружающей среды.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; современных методов рациональной организации производства на основе системного анализа, моделирования и автоматизированного проектирования конструктивно-технологических решений; надежности и безопасности объектов транспорта в сложных инженерных условиях.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-1** - способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

**ПК-2** - способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов;

**ПК-3** - способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-изыскательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений;

**ПК-5** - способен разрабатывать проекты строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов, осуществлять авторский надзор и экспертную оценку, в том числе свойств и качества объектов, организовывать взаимодействие между работниками проектных и строительных организаций;

**ПК-6** - способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений;

**ПК-7** - Способен разрабатывать проекты, схемы технологических процессов, анализировать и планировать организационные решения по

строительству транспортных объектов;

**УК-9** - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

Вопросы проектирования железнодорожных магистралей на базе производства инженерных изысканий.

- Какие программы используются для проектирования и разработки для организации строительства железных дорог.

- Свод правил по проектированию железных дорог; ГОСТы, связанные с оформлением проектной документацией; технологические карты производства строительных работ при сооружении железных дорог.

- Этапы жизненного цикла инвестиционных проектов по сооружению железных дорог.

- Вопросы проектирования и строительства новых железных дорог и реконструкция существующих железнодорожных магистралей.

- Область применения землеройных и землетранспортных машин.

- Сетевые графики.

- Вопросы менеджмента, маркетинга, управление персоналом.

- Теоретические курсы по проектированию и строительству железных дорог.

- Экономика и математические методы.

- Оценка экономической эффективности вариантов организаций строительства железных дорог.

**Уметь:**

- Проектировать и разрабатывать проект организации строительства.

- Решать задачи, связанными с тяговыми расчетами движения поездов на основе знаний теоретической механики.

- Пользоваться картами в горизонтале для определения рабочих отметок на продольном профиле.

- Сформировать календарный план выполнения строительного-монтажных работ.

- Трассировать новую железнодорожную линию, распределять земляные массы и выполнять их контроль в СМР.

- Работать с геодезическими инструментами.

- Формировать календарный план выполнения СМР.

- Организовывать работы в различных ситуациях, в том числе реорганизации работ вахтовым методом.
- Применять нормативные документы при выполнении инженерных расчетах.
- Использовать расчеты для оптимизации проектирования и организации строительства железных дорог.
- Оптимизировать транспортные расходы по доставке строительных материалов.

#### **Владеть:**

- Использование экономико-математических методов оптимизации инженерных задач с использованием ЭВМ.
- Компьютером.
- На основе продольного профиля осуществить распределение земельных масс с учетом минимизации стоимости перевозок грунта.
- Технология и выполнение строительно-монтажных работ и управление процессов производства.
- Находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства.
- Знания проектирования и строительства железнодорожных объектов.
- Знания нормативной и методической литературы.
- Навыки формирования производственных коллективов и психологического воздействия на рабочих.
- Вычислительной техникой.
- Сводом правил, ГОСТов и другой нормативной документацией.
- Методами организации производства и сравнения технико-экономических показателей использования строительных ресурсов, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений.
- Умением находить оптимальные маршруты доставки строительных материалов.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	56	56
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	28
Занятия семинарского типа	28	28

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 52 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Основы строительства железных дорог.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системный подход к транспортному строительству. Влияние строительного цикла на безопасность ж.д. транспорта.</li> <li>- технологические и организационные особенности линейного многолетнего строительства.</li> <li>- структура строительных организаций. СРО.</li> <li>- зарубежный опыт транспортного строительства.</li> </ul>
2	<p>Техническое регулирование и безопасность строительства.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и технические регламенты по безопасности инфраструктуры ж.д. транспорта, зданий и сооружений.</li> <li>- подготовительный период. Техническая, производственная, хозяйственная подготовка.</li> </ul>
3	<p>Сооружение земляного полотна.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Распределение земляных масс в сложных инженерных условиях</li> <li>- строительство земляного полотна на слабых грунтах. Контроль безопасности и качества.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- строительство на вечной мерзлоте, первый и второй принципы. Оценка стабильности оснований.
4	<b>Строительство инженерных сооружений.</b> Рассматриваемые вопросы: - постройка водопропускных гофрированных и железобетонных труб. Контроль качества. - организация работ по устройству верхнего строения пути. - производство и контроль качества работ по укладке и балластировке пути.
5	<b>Реконструкция железных дорог.</b> Рассматриваемые вопросы: - особенности и состав работ по реконструкции железных дорог - строительство вторых путей. Техничко-экономическое обоснование организационных схем.
6	<b>Электрификация железных дорог.</b> Рассматриваемые вопросы: - состав работ по строительству контактной сети. - организационные схемы устройства опор и монтажа подвески; - строительство тяговых подстанций.
7	<b>Переустройство станций и узлов.</b> Рассматриваемые вопросы: - требования по безопасности строительного производства и населения; - поэтапный и скоростной методы переустройства станций.
8	<b>Эффективность методов.</b> Рассматриваемые вопросы: - критерии эффективности строительства и реконструкции; - сроки ввода участков дорог во временную и постоянную эксплуатацию - экологическая эффективность.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Структура линейного многолетнего строительства железных дорог.</b> В результате выполнения практического задания студент понимает технологические и организационные особенности и структуру строительных организаций.
2	<b>Расчет и анализ строительных потоков.</b> В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки расчета и анализа однолучевой и двухлучевой организационных схем строительства и реконструкции.
3	<b>Выбор оптимальных организационно-технологических решений.</b> В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки по оптимальному распределению земляных масс и выбору комплектов машин.
4	<b>Строительство в сложных инженерных условиях.</b> В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки расчетов эксплуатационного режима комплектов машин и стабильности оснований при производстве работ.
5	<b>Интенсивная технология упрочнения оснований.</b> В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки технологического проектирования интенсивного производства работ.
6	<b>Цифровые технологии геотехнического мониторинга.</b> В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки мониторинга глубинного упрочнения основания.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
7	Проектирование производства работ при реконструкции железных дорог. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки по анализу состава работ при реконструкции, электрификации железных дорог и строительстве вторых путей.
8	Составление комплексного сетевого графика реконструкции участка железнодорожного пути. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки по расчету и анализу комплексного сетевого графика организации реконструктивных работ.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Работа с лекционным материалом.
3	Работа с литературой.
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Тема 1: Определение объёмов земляных работ.

Тема 2: Распределение земляных масс.

Тема 3: Однолучевая организационно-технологическая схема строительства железных дорог.

Тема 4: Двухлучевая организационно-технологическая схема строительства железных дорог.

Тема 5: Выбор оптимальной организационно-технологической схемы строительства железных дорог.

Тема 6: Выбор состава машин при строительстве железной дороги по выбранной организационно-технологической схеме.

Тема 7: Определение количества экскаваторов при обсыпке земляного полотна.

Тема 8: Определение количества автосамосвала при обсыпке земляного полотна.

Тема 9: Определение выработки машин при обсыпке земляного полотна.

Тема 10: Расчет технико-экономических показателей сооружения железнодорожной линии.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Проектно-сметное дело в железнодорожном строительстве. Б.А. Волков, Кокин М.В., Лобанова Н.С., Соловьев В.В., Полтава А.В. Учебное пособие М.: МИИТ, 2012. – 296 с. - ISBN 978-5-89035-628-4.	<a href="http://nedvigovka.ru/biblioteka/is13">http://nedvigovka.ru/biblioteka/is13</a>
2	Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог. Б.А. Волков, Турбин И.В., Свинцов Е.С., Лобанова Н.С. Учебное пособие М.: Маршрут, 2005. – 408 с. - ISBN 5-89035-250-4.	<a href="https://t-library.net/read/6980">https://t-library.net/read/6980</a>
3	Строительство и реконструкция железных дорог. Щербаченко В.И. Учебник М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 315 с. – ISBN 978-5-906-938-74-9	<a href="https://umczdt.ru/read/18738/?page=1">https://umczdt.ru/read/18738/?page=1</a>

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miiit.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Система автоматизированного проектирования Autocad;; специализированная программа Mathcad, специализированная программа GEO-5.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

Курсовая работа в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

главный специалист

С.Я. Луцкий

Согласовано:

Заведующий кафедрой ПСЖД

И.А. Артюшенко

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова